

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 545 886

(21) N° d'enregistrement national :

83 08107

(51) Int CP : F 04 B 47/00, 17/02.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13 mai 1983.

(71) Demandeur(s) : MERMET Ernest — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Ernest Mermel.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 16 novembre 1984.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenus :

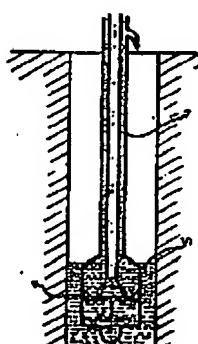
(74) Mandataire(s) : Hautier.

(54) Pompe de puits comprenant une tige de piston destinée à être actionnée par une éolienne.

(57) L'invention a pour objet une pompe à liquide actionnée notamment par une éolienne.

Le tige 7 qui actionne la tête du piston 9 comporte un réservoir d'air et un réservoir d'eau qui peuvent être remplis à la demande, de manière à régler ledite tige 7, de manière à ce que celle-ci remonte sur le volume de liquide V1, à remonter sur une simple impulsion du moteur de l'éolienne.

Pompe à liquide actionnée par une éolienne, un moteur électrique ou à explosion s'appliquant notamment pour des forages.



FR 2 545 886 - A1

L'invention a pour objet une pompe à liquide actionnée par un moteur, notamment par une éolienne, un moteur électrique ou un moteur à explosions.

Les éoliennes actuelles qui actionnent des pompes doivent, pour fonctionner, avoir un léger vent pour actionner toute une tringlerie complexe dont l'inertie est grande.

L'invention a pour objet de remédier à ces inconvénients. Elle permet d'utiliser une éolienne qui fonctionne simplement avec une légère brise. Le mécanisme de tringlerie est léger, il y a donc très peu d'inertie.

A cet effet la tige qui actionne la tête du piston, munie d'un clapet, qui se trouve dans le corps de la pompe, est creuse et remplie d'air.

Cette tige est actuellement pleine. Il faut donc une grande force pour la manœuvrer dans le tuyau de la colonne d'eau.

L'invention réside dans le fait que le volume d'eau à remonter est inférieur ou égal au volume de la tige qui est un tube plein d'air, qui actionne la tête du piston de la pompe à eau. La force à exercer pour soulever le piston et pour remonter l'eau est donc moindre, puisque la tige est un tube plein d'air ou de densité très inférieure à l'eau et qui remonte très faiblement, du fait de la poussée d'Archimède. La tige qui actionne le piston est donc un tube creux qui peut être rempli d'air, une partie de la tige peut faire office de réservoir pour pouvoir régler ainsi le poids de ladite tige. A cet effet, la tige comporte un logement disposé à son extrémité supérieure. Ledit logement peut être rempli plus ou moins d'eau de manière à bien équilibrer le poids de la tige qui actionne le piston de la pompe, de manière à ce que ledit piston puisse remonter l'eau à la surface avec une simple impulsion de l'éolienne.

Le corps de la pompe comporte un orifice qui permet l'entrée de l'eau dans le corps de la pompe, cet orifice est pourvu d'une crête et d'un clapet anti-retour.

De même, la tête du piston qui se déplace dans le corps de la pompe comporte un orifice de passage de l'eau muni d'un clapet anti-retour.

Les dessins ci-joints donnés à titre d'exemple indicatif et non limitatif permettront aisément de comprendre l'invention. Ils représentent des modes de réalisation préférés selon l'invention.

La figure 1 est une vue de côté d'une pompe selon l'invention.

La figure 2 est une vue de côté d'une pompe selon l'invention, selon un autre mode de réalisation.

La figure 3 est une vue de côté d'une pompe selon l'invention, selon un autre mode de réalisation.

Dans la figure 1, le corps de la pompe 1 est disposé à l'extrémité

inférieure du tuyau de la colonne d'eau 2, et il plonge dans l'eau 3. Le corps de la pompe 1 est ouvert à son extrémité inférieure par un orifice 4, muni d'une crête 5 et d'un clapet anti-retour 6, qui permet l'entrée de l'eau. A l'intérieur de cette colonne d'eau 2, une tige 7 peut se mouvoir de bas en haut, grâce à une éolienne (non représentée sur les dessins).  
5 Cette tige 7 est creuse et peut, par exemple, être remplie d'air 8. Son extrémité est solidaire de la tête du piston 9 de la pompe proprement dite.

La tête du piston 9 comporte un orifice 10 muni d'un clapet anti-retour 11.

10 Le fonctionnement de l'appareil est simple.

Lorsque la tige 7 descend, l'eau entre par l'orifice 10 et remplit le volume V1, arrivée en bout de course contre l'extrémité inférieure du corps du piston 1, le volume V1 est à son maximum, la tige 7 remonte sur une impulsion du moteur de l'éolienne, le clapet 11 du piston 9 se ferme et la  
15 tige 7 remonte le volume d'eau V1 qui sort de la pompe par l'orifice 12, en même temps que l'eau entre par l'orifice 4, puisque le clapet 6 s'est ouvert pour remplir le volume V2 et l'eau passera en V1, quand la tige 7 redescendra à nouveau dans la colonne d'eau.

Pour régler le poids de la tige 7, il suffit de remplir le logement  
20 13, par exemple d'eau. Ce réglage se fait en fonction du diamètre du tuyau de la colonne d'eau 2 de la longueur du tube 2 et de la tige 7. Le réglage se fait de manière à ce que la tige 7 remonte seule et aisément de la colonne d'eau 2.

La pompe représentée sur la figure 2 fonctionne sur le même principe.  
25 Seuls, le corps de la pompe 1 et la tête du piston 9 sont modifiés. Ainsi le fond du corps de la pompe 1 forme un cylindre 14, à ce niveau, la tête du piston 9 actionne ledit cylindre 14 qui fait entrer l'eau dans le corps du piston 1 et puis, qui la remonte dans la colonne d'eau 2. L'entrée d'eau dans le corps du piston entre par un orifice muni d'une crête 5.

30 La pompe représentée dans la figure 3 diffère également au niveau de la tête du piston 9. Elle comporte un cylindre 15 qui est traversé longitudinalement par une canalisation 16 qui peut se séparer en plusieurs branches 17, 18 dans sa partie supérieure. Un moyen faisant office de clapet 11 anti-retour est disposé à l'entrée de l'orifice 10. De même le corps de la pompe 1 se termine par un orifice 4 muni d'une crête 5 et d'un moyen faisant office de clapet anti-retour 6.

A titre d'exemple, pour un forage de 50 mètres avec des tubes de 32 mm et de 20 mm de diamètre, la force à exercer pour actionner la pompe de

**2545886**

-3-

50 mm de diamètre est de 22 Kg. Sur la pompe actuelle de 50 mm de diamètre,  
pour un forage de 50 mètres, le poids pour actionner la pompe est de 118 kg